

Nierenoperationen bei einnierigen Patienten

von
Robert Kolpak
aus Leipzig

1967

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Nierenoperationen bei einnierigen Patienten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
zu Erlangen-Nürnberg



vorgelegt von
Robert Kolpak
aus Leipzig

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. med. E. Wetterer
Referent: Prof. Dr. med. A. Sigel
Tag der mündl. Prüfung: 28. 9. 1967

Nierenoperationen bei einnierigen Patienten

A. Einleitung

Besonderheiten der Einzel- bzw. Restniere

B. Nierenoperationen an Einnierigen

1. Angewandte Methode

2. Untersuchungsergebnisse

3. Diskussion der Resultate

C. Zusammenfassung

D. Literaturnachweis

N i e r e n o p e r a t i o n e n b e i e i n n i e r i g e n P a t i e n t e n

Besonderheiten der Einzel- bzw. Restniere

(Definition, Morbidität, Historisches, Kompensationsmechanismus)

In dieser Arbeit sollen anhand des Krankengutes der Urologischen Abt. der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen die Ergebnisse der operativen Behandlung von Erkrankungen an Einzel- bzw. Restnieren untersucht werden. Vor der Erörterung der speziellen Problematik mögen einige Bemerkungen zur Einzelniere einige ihrer Besonderheiten aufzeigen.

Die Einzelniere kann angeboren oder durch Nephrektomie erworben sein. Über die Häufigkeit angeborener Einzelnieren sind die Literaturangaben erheblichen Schwankungen unterworfen. Die größte Häufigkeit wird mit 1:500, die geringste mit 1:4000 angegeben. In unserem Krankengut stehen 3 angeborene 34 erworbenen Einzelnieren gegenüber.

Die Tatsache, daß es angeborene Einzelnieren gibt, ist bereits seit A r i s t o t e l e s bekannt (zit. p. 12). Im Jahre 1880 untersuchte S a c e r d o t t i im Tierexperiment die Ausscheidungsleistung der einzelnen Niere, deren Höhe allgemein in Erstaunen setzte.

Die Bezeichnung "Einzelniere" soll im weiteren Text der angeborenen einzelnen Niere vorbehalten bleiben, während die operativ bedingte als "Restniere" bezeichnet werden soll.

Sofern sich keine Störungen der Einzel- bzw. Restniere einstellen, beeinträchtigt das Fehlen der anderen Niere die Gesundheit ihres Trägers in keiner Weise. Leider ist dies nicht immer der Fall.

Die gesunde Einzel- bzw. Restniere besitzt noch beacht-

liche Leistungsreserven. Unter unseren Pat. lebt eine Frau seit fast sechs Jahren beschwerdefrei mit einem Nierenrest, der ca. 21 % der ursprünglichen Nierensubstanz beträgt (15). Mehrfach sind wegen Tuberkulose, Steinnestern oder Tumören erfolgreich Resektionen an einzelnen Nieren vorgenommen worden. (S m i t h 1960; C o l s t o n 1961; S i g e l 1963; B u l b u c a u. M i t a r b. 1966). Ein Fall von B u r g h è l e (1956) überlebte eine partielle Nephrektomie wegen eines Malignoms 10 Jahre. Die erste solche Operation wurde 1887 von C z e r n y ausgeführt, es blieb dabei eine Fistel zurück.

M a l u f , F o r d u. S p u r r ¹⁵ untersuchten glomeruläre und tubuläre Funktion der gesunden Einzel- bzw. Restniere sowie deren effektiven renalen Blutdurchfluß. Dabei verglichen sie die Daten der kongenitalen Einzelniere mit denen der Restniere und kamen zu dem Ergebnis, daß eine gesunde Einzel- oder Restniere so gut arbeitet wie zwei normale Nieren.

Zwar waren die Werte für glomeruläre Funktion und renale Plasmadurchströmung geringer als die eines gewöhnlichen Nierenpaares, dafür überschritt der Wert des t u b u l ä - r e n M a x i m u m s (T_m PAH) oft denjenigen zweier Nieren, so daß man annehmen kann, daß die verminderte glomeruläre Funktion durch eine erhöhte Funktion der Tubuli ausgeglichen wird. Mit Hilfe des Röntgenbildes untersuchten die Autoren den inneren Durchmesser der Nierenarterie und stellten fest, daß dieser signifikant größer ist, als der einer gewöhnlichen Niere. Da die "Stromstärke" einer Flüssigkeit in einem Rohr in der vierten Potenz des Radius zunimmt (Poiseuillesche Regel), entspricht die hier gefundene durchschnittliche Zunahme des Durchmessers um 12 % einer Zunahme des Volumens pro Zeiteinheit um fast das Doppelte.

Die Einzel- bzw. Restniere ist größer als eine Niere mit normalem Gegenstück, was auch im Röntgenbild zu sehen ist.

Dies ist zurückzuführen auf eine Größenzunahme der Glomeruli, deren Zahl (10^6) aber die gleiche bleibt, auf eine Vergrößerung der Tubuli, bei denen eine Hypertrophie und Hyperplasie auftritt, sowie auf eine Erweiterung der Blutgefäße. Die Vergrößerung der tubulären Abschnitte bedingt vor allem eine Vergrößerung des Rindenbereichs, während das Mark weniger betroffen ist.

Als Faktoren, die die Hypertrophie fördern, werden genannt: Konzentration harnpflichtiger Substanzen im Blut, eiweißreiche Kost und anabole Steroide.

Als hemmend werden Drosselung der Nierenarterie, Hungerzustand und Hypophysektomie angegeben.

Anatomisch haben Einzelniere und Restniere die gleiche Struktur.

Einzel- und Restnieren besitzen eine größere Regenerationskraft als normale Nieren. Belege für diese interessante Beobachtung finden sich bei Edwards, Maher, und Grindlay (Mayo - Klinik, zit. bei Gibson⁷), die die Histopathologie der Niere und ihre Wiederherstellung nach schwerer renaler Ischämie untersuchten.

Nephrektomierte Pat. schieden mit ihrer Restniere die selbe Menge Urin in derselben Zusammensetzung aus, wie Personen mit zwei Nieren. Dadurch wird der Harnstrom durch Nierenbecken und Ureter der verbliebenen Niere doppelt so groß wie vorher. Kleinere Konkrementen werden deshalb besser ausgespült (Suby¹⁷).

Es versteht sich, daß diese optimistisch stimmenden Faktoren nur gelten, solange die Niere nicht durch ernste Störungen gefährdet ist, was leider nur zu oft der Fall ist. Vorher erkrankte ableitende Harnwege zeigen sich oft der Mehrarbeit des vermehrten Harntransportes nach Nephrektomie nicht gewachsen. So treten häufig bei diesen Organen Hydronephrosen auf. (13, 14)

Verschiedene deutsche Autoren (Wagner 1942, Kel-

ler 1958, (zit. bei 10)) sind der Meinung, daß die Einzel- bzw. Restniere infolge der funktionellen Überbelastung gegenüber verschiedenen Krankheiten besonders anfällig ist, wobei Steinbildungen überwiegen.

Überhaupt scheinen die Probleme der Rest- und Einzelniere in der amerikanischen Literatur bedeutend optimistischer gesehen zu werden, als das bei uns der Fall ist.

Zu den Patienten mit nur einer Niere müssen auch diejenigen gerechnet werden, die man als "funktionell einnierig" bezeichnen kann, d. h. bei denen eine Niere durch einen Krankheitsprozeß zugrundegegangen ist, aber nicht operativ entfernt wurde. Unter unseren Pat. befindet sich ein solcher Fall. Ferner ergeben sich bei Pat. mit einer hypoplastischen Niere ähnlich geartete Probleme, wie sie sich dem operativ tätigen Urologen bei der Behandlung erkrankter Einzel- bzw. Restnieren stellen.

Angewandte Methode

Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden durch Auswertung der Krankengeschichten gewonnen. Ein Teil der Pat. befindet sich in ambulanter Kontrolle unserer Klinik. Wo dies nicht oder nicht mehr der Fall ist, wurde über das weitere Schicksal der Pat. Nachricht vom behandelnden Hausarzt eingeholt. Einige Pat. mußten mittels Fragebogen über ihren derzeitigen Zustand befragt werden. Diese Bogen wurden mit der Post versandt und enthielten sieben Fragen, die nur mit "Ja" oder "Nein" zu beantworten waren. Dieses Verfahren betraf Patienten, die sich der Kontrolle des Hausarztes entzogen hatten oder ihrer nicht mehr bedurften.

Der größte Teil der Pat. stammt aus ländlichen Bezirken und aus Gegenden, die in größerer Entfernung von jeder größeren Stadt liegen, wie dies für weite Teile Frankens und der Oberpfalz zutrifft. Aus dieser Gruppe kamen auch

diejenigen Pat. die aus Indolenz oder mangelndem Gesundheitswillen eine ordnungsgemäße Nachbehandlung durch Hausarzt oder Sanatorium erschwerten oder unmöglich machten, z. B. in Bezug auf Pflege und Unterhaltung einer bei uns angelegten Nephrostomie u. ä.. Es versteht sich, daß bei einer Zahl von 37 Pat. keine statistische Auswertung im üblichen Sinne vorgenommen werden konnte. Es wurde deshalb auch auf die Angabe von Prozentzahlen weitgehend verzichtet. Wo dennoch welche genannt werden, geschieht dies nur der Anschaulichkeit halber. Diese Zahlen können deshalb auch nicht unkritisch mit denen anderer Veröffentlichungen verglichen werden.

Untersuchungsergebnisse

Nierenoperationen an Einnierigen legen dem Behandelnden eine große Verantwortung auf. Die Operation selbst stellt zwar mit den modernen Hilfsmitteln keine wesentliche Gefährdung dar, doch ist ihr Erfolg weitgehend von der richtigen Indikationsstellung und Nachbehandlung abhängig. In älteren Literaturangaben sind diese Eingriffe mit einer postoperativen Mortalität von 47 % begleitet (K i e n e 1963). Neuere Veröffentlichungen geben folgende Werte an:

M e u s e r ¹³ (1953) : 44 Op. an 41 Pat. 9,7 %

M e y e r ¹⁴ u. Mitarb. (Boston 1960) : 13 Pat. 0 %

G o l d s t e i n ⁹, R. B. und

G o l d s t e i n , A. (Baltimore 1963) : 38 Pat. 42 %

K i e n e ¹⁰ (Rostock 1963) : 34 Op. an 24 Pat. 20,5 %

Da sich die Ergebnisse auf ganz verschiedene Zeiträume beziehen (z. B. die Zusammenstellung von Goldstein auf insgesamt 19 Jahre) und stets nur eine relativ geringe Zahl von Patienten erfassen, ist es nicht möglich, wie schon oben gesagt, echte Vergleiche anzustellen.

Bei unseren Fällen betrug die postoperative Gesamtmortalität 16,2 % bei 60 Operationen an 37 Patienten. Von den sechs Todesfällen ist einer mit Sicherheit auf eine nicht-

Tabelle I

Urologische Erkrankungen, die operativer Korrektur bedurften

Krankheit	Zahl d. Pat.	davon geheilt	längere Zeit gebessert	vorübergehend gebessert, auf die Dauer ver- schlechtert	verstorben
I. Nephrolithiasis	20	3	10	3	4
a) ohne schweren Infekt	8	2	1	3	2
b) mit schwerem Infekt	12	1	9	-	2
II. Nicht steinbedingte Harntransportstörung	9	1	3	4	1
a) ohne schweren Infekt	2	1	1	-	-
b) mit schwerem Infekt	7	-	2	4	1 (Ulcus)
III. Tuberkulose	6	1	2	2	1
a) Befall der Niere	2	-	1	-	1
b) Niere und ableitende Harnwege befallen	2	1	-	1	-
c) narbige Folgezustände an Ureteren u. Blase	2	-	1	1	-
IV. Harnstauung durch Senknieren	1	-	1	-	-
V. Harnstauung durch Gravidität	1	1 (?)	-	-	-
insgesamt	37	6 (?)	16	9	6

urologische Komplikation zurückzuführen. Der Pat. (26 J.) starb $1\frac{1}{4}$ J. nach seiner Entlassung an einem blutenden Magenulcus.

Als Todesursachen bei den anderen Pat. sind Urämie und kardiale Komplikationen anzuführen.

Ein Fall eines inoperablen Collum-Karzinoms mit Ummauerung des Ureters einer Restniere, die gefistelt worden war, blieb außerhalb dieser Zusammenstellung, da das Grundleiden im Vornherein incurabel war.

Anm. Die unter V aufgeführte Patientin konnte nicht mehr erreicht werden . (s.u.)

Die urologischen Erkrankungen, die zwischen den Jahren 1957 und 1966 in der Chir. Universitätsklinik Erlangen operativer Behandlung bedurften, sind in Tab. I zusammengestellt. Diese Ergebnisse entsprechen dem jetzigen Status der Pat. nach Abschluß der bisherigen Behandlung. Sie sagen nichts darüber aus, wieviele Operationen mit welchem Erfolg zu den genannten Ergebnissen führten. (s. dazu Tab. II u. III). Die Steinerkrankungen liegen mit 20 von 37 mit Abstand an erster Stelle, wie sich aus der folgenden Zusammenstellung der angewandten Operationen ergibt:

Pyelolithotomie	16 mal
Nephrostomie allein	11 "
Ureterolithotomie	8 "
Nephrolithotomie	3 "
Nierenbeckenplastik	3 "
Blasenlappenplastik (Boari)	3 "
Ileozystoplastik	3 "
partielle Nephrektomie	2 "
Polresektion	2 "
Harnleiterresektion	2 "
Wundrevision	2 "
Durchtrennung eines unteren Polgefäßes	1 "
Anastomose mit d. and. Ureterstumpf	1 "

Nephropexie	1 mal
Ureter - Drainage (T-Drain)	1 "
Ureterolyse	1 "
insgesamt	60 Op.

Von diesen 60 Eingriffen geschahen 24 (40 %) aus absoluter Indikation. Drei von jenen 24 Pat. verstarben postoperativ, ein Pat. nach fünf Tagen, einer nach zwei Monaten und der dritte nach 2 J. 7 Mon.

36 Operationen (60 %) geschahen aus relativer Indikation. In der Folge starben zwei Pat., einer davon im Alter von über 74 Jahren. Ein weiterer Pat. kam nach einem Jahr wegen eines blutenden Ulcus ventriculi ad exitum.

Die Indikationen für die oben genannten Operationen waren:

I. Akute Anurie durch Steinverschluß, narbige Striktur oder funktionellen Verschluß:

24 Fälle

II. Gefahr des fortschreitenden renalen Untergangs durch chronische Stauung:

23 Fälle

III. Abszesse, Urinfisteln, Phlegmonen als postoperative Komplikationen:

4 Fälle

IV. Resektionsbedürftige spezifische Nierenveränderungen:

3 Fälle

Punkt I stellt die "vitale" Indikation dar. Ein Teil der "relativen" Indikationen könnte man als "bedingt dringlich" bezeichnen. So können auch floride Pyelonephritiden und unter Punkt III aufgeführte Störungen das Leben des Patienten akut gefährden.

Tabelle II

Für welchen Zeitraum konnten durch Operation geordnete urologische Verhältnisse erreicht werden?

A. Nephrolithiasis

	<u>länger als 5 Jahre</u>	<u>3-5 J.</u>	<u>1-3 J.</u>	<u>weniger als 1 J.</u>	<u>noch keine Aussage möglich</u>
Operation aus absoluter Indikation	3	2	8	5	1
Operation aus relativer Indikation	-	6	2	3	1

B. Stenosen, Strikturen entzündlicher oder anatomischer
Genese

	<u>länger als 5 Jahre</u>	<u>3-5 J.</u>	<u>1-3 J.</u>	<u>weniger als 1 J.</u>	<u>noch keine Aussage möglich</u>
Operation aus absoluter Indikation	1	2	2	-	-
Operation aus relativer Indikation	-	1	4	1	1

C. Tuberkulose

	<u>länger als 5 Jahre</u>	<u>3-5 J.</u>	<u>1-3 J.</u>	<u>weniger als 1 J.</u>	<u>noch keine Aussage möglich</u>
der Niere	2	-	1	-	-
der Niere u. d. abl. Harnwege	1	1	1	-	-
narbige Folge- zustände	-	1	-	1	-

Dieser Tabelle liegt nicht die Zahl der Pat., sondern die Zahl der operativen Behandlungen zugrunde. Bildeten mehrere Eingriffe einen einheitlichen Behandlungsvorgang (z. B. Nephrostomie und danach Stein entfernt in 2. Sitzung), so wurden sie als eine Behandlung zusammengefaßt. Die Punkte A und B zeigen, daß in den meisten Fällen der Heilerfolg ein zeitlich begrenzter war. Das gilt sinngemäß auch für Punkt C, wobei der zeitliche Ablauf durch die stärkere Chronizität spezifischer Prozesse gekennzeichnet ist. Die Mortalität wurde in dieser Zusammenstellung nicht berücksichtigt, sie ist in den angegebenen Zahlen mit enthalten. Von den 57 Pat. mußten 16, das sind rund 43 %, wiederholt operiert werden, davon eine Patientin 5 mal. Insgesamt entfielen pro Pat. durchschnittlich 1,6 Operationen. Wiederholte Operationen wurden notwendig bei den in Tab. III aufgeführten Störungen.

Tabelle III

Erforderliche mehrfache Operationen

Krankheit	1. Nachop.	2. Nachop.	3. Nachop.	4. Nachop.	Pat. insges.
I. Steindiatthese	3 Pat.	3	1	1	8 v. 20
II. Nicht steinbedingte Obstruktion	2	2	-	-	4 v. 9
III. Tuberkulose	3	-	-	-	3 v. 6
IV. Andere Beschwerden	1	-	-	-	1 v. 2

Diskussion der Ergebnisse

Tab. III ist ein beredtes Zeugnis für die Bösartigkeit des (ursprünglich doppelseitigen) Steinleidens, bei dem ein Teil der Pat. immer wieder neue Steinrezidive bekommt.

Ewert u. Luthra⁶ berichten, daß mehr als die

Hälfte der Pat., bei denen eine Niere wegen Steinen und Infekt entfernt wurde, aus denselben Gründen wiederum operiert werden mußten.

Seit den letzten Jahren kann man allerdings die hier mit aufgezählten Urat - Steinträger mit Uralyt U konservativ behandeln. (Der Anteil der Uratsteine an allen Nierensteinen beträgt nach S u b y ¹⁷ ca. 12 %.) Leider ist aber in vielen Fällen der Endzustand eine gefistelte Restniere mit zweifelhafter Prognose.

Nach einer Zusammenstellung von D e e s ⁵ traten bei Pat., die wegen Nierensteinen nephrektomiert worden waren, in 24 % aller Fälle neue urologische Störungen auf, obwohl die andere Niere zur Zeit der Operation normal war. In den Fällen, bei denen die andere Niere bereits miterkrankt war, traten in allen Fällen in der Folgezeit Störungen auf, darunter in 9 von 14 Fällen Steinrezidive. Dagegen betrug die Zahl der urologischen Störungen bei den wegen nicht steinbedingter Obstruktion nephrektomierten Pat. nur 3 von 25.

Dieselbe Tendenz läßt sich in unserer Tab. I verfolgen bei der Gruppe II a ("nicht steinbedingte Harntransportstörungen ohne schweren Infekt"). Eine floride Begleit-Pyelonephritis ändert diese Verhältnisse (Gruppe III a). Hier sind die fortschreitenden Verschlechterungen in der Mehrzahl. Die Beherrschung der Infektion ist für die Prognose von außerordentlicher Wichtigkeit.

Soweit wir bei den geringen Zahlen eine Aussage treffen können, scheint in der Gruppe I ("Nephrolithiasis") die Infektion keine so entscheidende Rolle zu spielen. Hier kann man das auslösende Moment, den Stein, leichter erfassen und beseitigen. Bei den Obstruktionen verschiedener Genese ist das nicht immer der Fall.

Hochgradige Hydronephrosen bei Einnierigen im Kindesalter sind oft die Folge von Mißbildungen der oberen Harnwege. Sie erfordern plastische Korrektur. (B i s c h o f f ¹).

Bei einem Kinde sahen wir trotz des vor der Operation stark vorangeschrittenen Nierenuntergangs fünf Jahre nach der Operation ein zufriedenstellendes Ergebnis.

Kurzfristige Rezidive bei Steindiathese sind eine Indikation zur Anlage eines Nephrostomas (K i e n e ¹⁰). Eine solche Lösung ist selbstverständlich alles andere als ideal. E w e r t und L u t h r a ⁶ bezeichnen die Nephrostomie und noch mehr die Ureter - Haut - Fistel als "not a very satisfactory surgical procedure for patient care". Sie empfehlen, in geeigneten Fällen den Urin mit Hilfe eines Ileumstückes abzuleiten.

Wir haben in drei Fällen von narbigen Folgezuständen nach tuberkulösem Befall von Harnleiter und Blase isolierte Ileumschlingen zur Ableitung des Harnes nach außen (2 mal) oder zur Blase (1 mal) angewendet, aber nur in einem Falle ein befriedigendes Endergebnis in Bezug auf die Harnableitung gesehen. Z. T. blieben erhebliche Restharmmengen zurück, die in einem Fall durch täglich zweimaligen Selbstkatheterismus entleert werden mußten, so daß die Infektionsgefahr noch verstärkt wurde.

Polresektionen bzw. partielle Nephrektomien wurden in drei Fällen von Nierentuberkulose nach entsprechender Vorbehandlung durchgeführt. Von diesen Pat. befinden sich zwei $5\frac{1}{2}$ J. und 9 J. danach in gutem Zustand. Ein Pat., bei dem zusätzlich eine mischinfizierte Schrumpfblass vorlag, starb im hohen Alter 3 Jahre nach der Operation.

Gegenüber den bisher genannten Erkrankungen spielen die übrigen noch zu nennenden Störungen, die in unsere Behandlung kamen, eine relativ untergeordnete Rolle.

Eine leicht hypochondrische Patientin mit Stauungs - Senkniere wurde durch Nephropexie objektiv geheilt und subjektiv nahezu beschwerdefrei.

Bei einer weiteren Patientin entwickelte sich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft eine erhebliche Harnstauung, die durch eine temporäre Nierenfistel behandelt wurde.

Die Entbindung verlief normal, die Fistel wurde danach aufgegeben. Im Wochenbett traten erneut Schmerzen im Nierenbereich auf, die von einem paranephritischen Abszeß herrührten, welcher anschließend bei uns gespalten wurde. Zusätzlich entwickelte sich eine toxische Leberschädigung, die durch Leberschutztherapie ausreichend beherrscht werden konnte. In der Folge war keine Harntransportstörung mehr nachweisbar. Die Pat. befindet sich jetzt im Ausland und ist für uns nunmehr ca. ein Jahr nach ihrer Entlassung nicht mehr erreichbar, so daß wir über ihr jetziges Befinden nichts erfahren konnten.

Zusammenfassung

In der Urologischen Abteilung der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen - Nürnberg wurden zwischen 1957 und 1966 60 operative Eingriffe wegen urologischer Erkrankungen an 37 einnieriigen Patienten durchgeführt.

Davon verstarben 6, das sind 16,2 %.

Die Einzel- bzw. Restniere weist in ihrer Physiologie und Pathologie eine Anzahl von Besonderheiten auf, die den klinischen Verlauf ihrer Erkrankungen mitbestimmen.

Die Indikationen für operatives Eingreifen waren:

- I. Akute Anurie durch Steinverschluß oder anderer Genese.
- II. Fortschreitender renaler Untergang durch chronische Abflußstörungen.
- III. Postoperative Wundheilungskomplikationen wie Abszeß, Urinfistel usw.
- IV. Resektionsbedürftige spezifische Nierenveränderungen.

Als dringliche Indikation ist die akute Anurie anzusehen. Nephrolithiasis und nicht steinbedingte Obstruktion neigen in hohem Maße zu Rezidiven, wobei die begleitende Infek-

tion eine entscheidende Rolle spielt. Dies gilt vor allem für die letztgenannte Störung.

Der Operationserfolg ist in der Mehrzahl der Fälle ein zeitlich begrenzter.

Mehrfache Operationen können in geeigneten Fällen erfolgreich vorgenommen werden. Bei Fällen mit schneller Rezidivfolge und starker Infektion empfiehlt sich die Dauerfistelung der Niere. Die Pflege der Fistel bringt gewisse Probleme mit sich.

Bei Urogenitaltuberkulose verdüsterte das Auftreten von narbigen Schrumpfungsprozessen der oberen Harnwege die Prognose.

Nierenpolresektionen oder partielle Nephrektomien stellen keine Beeinträchtigung der Ausscheidungsfunktion dar, wenn der Nierenrest über dem "renalen Minimum" von 21 % bleibt (15), gesund ist, und wenn keine Abflußstörung vorliegt.

Schrifttum

1. Bischoff, P., Urol. int. 5 (1957) 21
2. Büscher, H. K. in: Hb. d. Urol., Bd. X
Springer, Berlin - Göttingen - Heidelberg 1961
3. Bulbuca, V. J., Panaitescu, G. und Peria, J.
Zschr. Urol. 55 (1962) 265
4. Colston, J. A. in: Yearbook of Urology 1960/61
5. Dees, J.E., J. Urol. 83 (1960) 550
6. Ewert, E. E. and Luthra, R. C.,
Surg. Clin. N. Amer. 44 (June 1965) 715
7. Gibson, T. E., J. Urol. 81 (1959) 377
8. Goldstein, A. E., J. Urol. 76 (1956) 31
9. Goldstein, R. B. and Goldstein, A., J. Urol. 56 (1963) 361
10. Kiene, S., Zschr. Urol. 56 (1963) 75

11. Lich jr., R., J. Urol. 81 (1959) 382
12. Maluf, N. S., Ford, R. V. and Spurr, C. S.
J. Urol. 78 (1957) 117
13. Meuser, H. Zschr. Urol. 46 (1953) 66
14. Meyer, R., Dawson - Edwards, P. and Harrison, J. H.,
J. Urol. 83 (1960) 360
15. Sigel, A., Was ist das renale Minimum? Verhandlungsber.
d. Dtsch. Gesellsch. f. Urol., 20. Tagung in Wien (1963)
Springer, Berlin - Heidelberg - New York 106 - 110
16. Smith jr., B. A. J. Urol. 86 (1961) 196
17. Suby, H. J., J. Urol. 81 (1959) 377

Abschließend möchte ich meinem Doktorvater, Herrn Prof.
Dr. A. Sigel, meinen aufrichtigsten Dank aussprechen für
die Anleitung und Hilfe während meiner Doktorantenzeit.

Lebenslauf

Ich heiße Robert Kolpak und wurde am 10. 11. 1941 in Leipzig geboren. Mein Vater, Dr. med. Heinz Kolpak, ist Arzt, meine Mutter, Ilse Kolpak geb. Degen, Hausfrau. Ich besuchte in Leipzig von 1948 - 1956 die Grundschule, von 1956 - 1960 die Oberschule. 1960 bestand ich das Abitur und verließ anschließend die Ostzone. 1961 legte ich in Erlangen die Ergänzungsprüfung ab und begann im Wintersemester 1961/62 mit dem Studium der Medizin an der Universität Erlangen - Nürnberg, wo ich sämtliche 11 Semester blieb. Zur Zeit (Sommersemester 1967) stehe ich im Staatsexamen, das voraussichtlich im August 1967 beendet sein wird.

Offsetdruck - Fotodruck

- J. H o g l, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Telefon 22990 -